

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

② Numéro de dépôt: 87440057.5

⑤ Int. Cl.⁴: **E 05 D 5/12**

②② Date de dépôt: 18.09.87

③① Priorité: 30.09.86 FR 8613785

④3 Date de publication de la demande:
13.04.88 Bulletin 88/15

⑧4 Etats contractants désignés:
AT BE CH DE ES GB GR IT LI NL SE

**(71) Demandeur: FERCO INTERNATIONAL Usine de Ferrures
de Bâtiment Société à responsabilité limitée dite
2, rue du Vieux-Moulin Reding
F-57400 Sarrebourg (FR)**

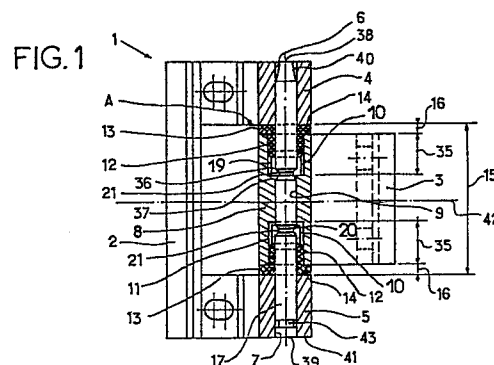
⑦ Inventeur: **Prévot, Gérard**
39, rue de Herbitzheim
F-57430 Willerwald (FR)

Vigreux, Daniel
48, rue des Vosges Biberkirch
F-57870 Troisfontaines (FR)

(74) Mandataire: Aubertin, François
Cabinet Lepage & Aubertin Innovations et Prestations 4,
rue de Haguenau
F-67000 Strasbourg (FR)

(54) Paumelle à blocage axial de la broche pour porte ou fenêtre.

57 Une paumelle (1) pour porte ou fenêtre comportant une lame (3) fixée sur l'ouvrant, une deuxième lame (2) rendue solidaire du dormant de la porte ou fenêtre, l'une (3) de ces lames étant pourvue d'un charnon central (8) disposé dans l'espace libre entre deux charnons d'extrémité (4, 5) de l'autre lame (2) et comportant un alésage (9) débouchant dans un ou des logements (11) dans lequel ou lesquels sont engagés des bouchons (12) pourvus de mâchoires (19) munies de griffes (20) pénétrant dans des saignées périphériques (21) réalisées dans une broche (17) engagée dans les différents charnons (4, 8, 5) et assurant la libre rotation d'une lame par rapport à l'autre.



Description

Paumelle à blocage axial de la broche pour porte ou fenêtre.

L'invention concerne une paumelle pour porte ou fenêtre comportant une lame fixée sur l'ouvrant, une deuxième lame rendue solidaire du dormant de la porte ou fenêtre, l'une de ces lames étant pourvue d'un charnon central disposé dans l'espace libre entre deux charnons d'extrémité solidaires de l'autre lame, et une broche engagée dans ces charnons assurant la libre rotation d'une lame par rapport à l'autre, ledit charnon central étant pourvu, en outre, d'au moins un bouchon pour bloquer axialement la broche.

Il est connu d'utiliser des paumelles pour assurer la libre rotation de l'ouvrant d'une porte ou fenêtre par rapport au dormant, cette rotation pouvant se faire autour d'un axe vertical ou horizontal. Très souvent, pour des questions d'encombrement ou des facilités de montage, il est nécessaire d'engager la broche dans les charnons des lames de la paumelle, soit depuis le haut, soit depuis le bas. Cependant, par simple gravité, on risque que la broche glisse vers le bas et se dégage des charnons, ce qui provoque la dissolution de l'articulation entre la lame solidaire de l'ouvrant et la lame fixée sur le dormant. De ce fait, ces paumelles comportent des circlips ou agrafes permettant de s'opposer au déplacement de la broche dans sa direction axiale, mais de tels circlips ou agrafes étant très souvent de dimension réduite, augmentent les difficultés de montage, nécessitent l'utilisation d'un outillage et sont peu fiables.

Une autre solution pour bloquer la broche dans sa direction axiale consiste à fixer cette dernière au moyen d'une vis solidaire d'un charnon d'une des lames. En dehors du fait que cette solution présente les mêmes inconvénients que ceux précités, à savoir un temps de montage accru et l'utilisation d'un outillage, cette vis bloque non seulement la broche dans le sens axial mais également sa libre rotation autour de son axe. En conséquence, la broche toujours sollicitée aux mêmes endroits aura tendance à s'user rapidement, provoquant un jeu suivant une direction perpendiculaire à l'axe de rotation de l'ouvrant qui peut nuire à une bonne fermeture de la porte ou fenêtre. Cet inconvénient existe également quant, pour éviter le glissement vers le bas de la broche, on prévoit un ajustement serré entre la broche et les charnons des lames. Cet ajustement serré nécessite d'exercer une certaine force sur la broche pour obtenir son engagement dans les deux lames de la paumelle.

D'autre part, on connaît déjà de par le document FR-A-2 573 468, une paumelle pour porte ou fenêtre comportant une lame fixée sur l'ouvrant et une deuxième lame rendue solidaire du dormant de la porte ou fenêtre, l'une de ces lames est pourvue d'un charnon central disposé dans l'espace libre entre deux charnons d'extrémité solidaires de la deuxième lame, une broche engagée dans ces charnons assure la libre rotation d'une lame par rapport à l'autre. Le charnon central présente un alésage dans lequel sont engagés, de part et

d'autre, des manchons pourvus de brides d'appui venant en butée sur les faces d'extrémité du charnon. Ces manchons viennent à se rejoindre dans la partie centrale de l'alésage et constituent un chemisage de ce dernier. La fonction de guidage de la broche est donc assurée par ces manchons. Un renflement périphérique interne situé à l'extrémité des manchons engagée dans l'alésage vient se placer dans une gorge périphérique de la broche, permettant de s'opposer au déplacement de cette dernière suivant la direction de son axe. Un chanfreinage sur la périphérie externe au niveau des renflements permet à ces derniers leur écartement lors de l'introduction de la broche dans les charnons.

La paumelle conforme au document antérieur présente un certain nombre d'inconvénients. Etant donné que le guidage de la broche est assuré uniquement par les manchons en matière plastique, il se produit une usure prématurée de ces derniers. De plus, lors de l'introduction de la broche, les renflements internes sont fortement sollicités réduisant considérablement leur effet de blocage après plusieurs montages et démontages de la paumelle. In effet, l'effacement des renflements périphériques devant le passage d'une broche de diamètre supérieur se fait par déformation élastique de la matière plastique. Cette déformation se fait au niveau du renflement, seul endroit possible pour obtenir un élargissement du diamètre interne de celui-ci grâce au chanfrein périphérique externe au manchon. A chaque passage du renflement périphérique sur une irrégularité de surface, telle qu'une bavure, ou tout simplement au passage de la gorge périphérique de la broche, il se produit une usure importante de la matière. De plus, le dégagement de la broche des charnons nécessite d'exercer un effort important sur ladite broche pour provoquer à nouveau un élargissement du diamètre interne du renflement.

Il apparaît un autre inconvénient de la paumelle telle que décrite dans le document antérieur précité. En effet, étant donné que les manchons sont jointifs au milieu de l'alésage du charnon central, il est nécessaire d'augmenter de part en part le diamètre de ce dernier. Or, le charnon doit posséder une certaine résistance mécanique pour supporter les efforts qui lui sont appliqués. Cette résistance ne peut être obtenue qu'en conférant au diamètre extérieur du charnon central une surdimension. Il en résulte un encombrement plus important de la paumelle. Une autre solution consisterait à diminuer le diamètre de la broche, mais dans ce cas, les conséquences seraient comparables à un charnon central de résistance réduite.

La présente invention a pour but de remédier à tous les inconvénients précités et propose une paumelle pour porte ou fenêtre présentant une grande résistance à l'usure, notamment de la broche et des charnons, mais également des moyens permettant de bloquer la broche dans sa direction

axiale, sans qu'il soit nécessaire d'accroître les dimensions de l'un ou l'autre des éléments constituant la paumelle. Un autre objectif visé par la présente invention consiste à faciliter le montage qui, de ce fait, ne nécessite plus d'outillage.

L'invention, telle qu'elle est caractérisée dans les revendications, résout le problème consistant à créer une paumelle pour porte ou fenêtre comprenant une lame fixée sur l'ouvrant et une deuxième lame rendue solidaire du dormant de la porte ou fenêtre, et reliée à la première par une broche, l'une de ces lames étant pourvue d'un charnon central disposé dans l'espace libre entre deux charnons d'extrémité de l'autre lame et comportant un alésage débouchant dans un ou des logements dans lequel ou lesquels sont engagés des bouchons pourvus de mâchoires munies de griffes pénétrant dans des saignées périphériques réalisées dans la broche engagée dans les différents charnons et assurant la libre rotation d'une lame par rapport à l'autre.

Les avantages obtenus grâce à cette invention consistent essentiellement en ce que la fonction de guidage de la broche est dissociée du blocage axial de cette dernière. En effet, cette fonction de guidage est assurée par l'alésage usiné dans le charnon central et dont le diamètre est ajusté à celui de la broche. Il en résulte, évidemment, une longévité accrue de la paumelle et notamment des bouchons engagés dans le ou les logements dans lesquels débouche cet alésage du charnon central. Un autre avantage consiste en ce que cette invention facilite la mise en place et le démontage d'un ouvrant, par exemple d'une porte ou d'une fenêtre. Cette facilité est due, en partie, à la possibilité qui est offerte à l'utilisateur d'introduire partiellement la broche dans les charnons de la paumelle, tout en assurant le blocage axial de ladite broche. En effet, seules les griffes du premier bouchon rencontré, dans le sens d'introduction de la broche dans les charnons, peuvent être amenées en coopération avec une gorge périphérique réalisée dans ladite broche. Ainsi, dans le cas où plusieurs réglages s'imposent, par exemple de la lame fixée sur cadre dormant, le retrait de la broche des charnons s'en trouve d'autant plus aisé.

L'invention est exposée ci-après plus en détail à l'aide de dessins représentant seulement un mode d'exécution.

La figure 1 représente une vue en plan et suivant une coupe longitudinale de la paumelle pour porte ou fenêtre.

La figure 2 représente une vue de dessous du bouchon permettant de s'opposer à un déplacement axial de la broche.

La figure 3 représente une vue de face et en coupe selon II-II de la figure 2.

La figure 4 représente une vue agrandie de la partie "A" de la figure 1 et représentant le bouchon et la broche en cours d'engagement.

La figure 5 représente une vue agrandie comparable à la figure 4 représentant le bouchon et la broche en fin de montage, dans une position opérationnelle.

On se réfère à la figure 1.

L'invention a trait à une paumelle 1 pour porte ou

fenêtre comportant deux lames 2 et 3 dont l'une est fixée sur le dormant de la porte ou fenêtre, l'autre étant rendue solidaire de l'ouvrant.

Très souvent, les lames présentent une forme particulière pour chaque cas d'utilisation de cette paumelle et étant donné leur indépendance par rapport à la présente invention, il n'est d'aucun intérêt d'en faire la description détaillée. La figure 1 choisie pour une question de commodité, représente une paumelle dont les lames ont une configuration spécifique à leur utilisation.

Dans tous les cas, ces lames présentent les éléments constitutifs de la présente invention. Ainsi, la lame 2 est pourvue de deux charnons d'extrémité 4 et 5 disposés l'un au-dessus de l'autre et comporte un alésage, respectivement 6 et 7. L'axe de l'alésage 6 du charnon 4 est situé dans le prolongement vertical de l'axe de l'alésage 7 du charnon 5. L'ensemble des dimensions externes des charnons d'extrémité 4 et 5 peut être variable et dépend des sollicitations exercées sur la paumelle. Ces dimensions pourront aisément être déterminées par l'Homme de l'Art.

On prévoit entre ces deux charnons d'extrémité 4 et 5 un espace permettant la mise en place d'un charnon central 8 de la lame 3. Ce charnon central 8 présente un alésage 9 débouchant dans un logement 11 dans lequel est placé un bouchon 12.

Selon un autre mode de réalisation, le charnon central 8 comporte deux logements 11 situés de part et d'autre de l'alésage 9. Le bouchon 12 est pourvu d'un flasque 13 venant en butée sur la face d'extrémité 14 du charnon central 8. Ainsi, la distance 15 séparant les deux charnons d'extrémité 4 et 5 de la lame 2 correspond à la somme de la longueur du charnon central 8 et soit une ou deux fois l'épaisseur 16 des flasques 13 de manière à permettre l'engagement du charnon central 8 munie de son ou ses bouchons 12 entre les deux charnons d'extrémité 4 et 5, l'axe de l'alésage 9 étant alors situé dans le même prolongement vertical que les axes des alésages 6 et 7.

Dans les charnons 4, 5 et 8 est engagée une broche 17 dont le diamètre est légèrement inférieur au diamètre des différents alésages 6, 7 et 9 pour permettre à ces derniers d'assurer un parfait guidage de ladite broche 17.

On se réfère aux figures 2 et 3.

Selon une caractéristique de la présente invention, le bouchon 12 engagé dans un logement 11 et comportant à l'une de ses extrémités le flasque 13 venant en butée sur une face d'extrémité 14 du charnon central 8, est pourvu sur l'autre extrémité 18 de mâchoires élastiques 19 munies de griffes 20 pénétrant dans une saignée périphérique 21 réalisée dans la broche 17. Dans le cadre du mode de réalisation prévoyant deux logements 11 et, par conséquent, deux bouchons 12, la broche 17 comporte deux saignées périphériques 21. Pour garantir un parfait maintien du bouchon 12, suivant des directions perpendiculaires à son axe vertical 22, il sera nécessaire de prévoir un ajustement convenable entre le diamètre extérieur 23 du bouchon 12 et le diamètre intérieur du logement 11.

Selon un premier mode de réalisation, les mâ-

choires 19 sont des lamelles métalliques élastiques.

Selon un autre mode de réalisation, ces mâchoires 19 sont réalisées en matière plastique élastique. Le cas échéant, on peut prévoir que l'ensemble du bouchon 12 est en matière plastique.

Pour faciliter le montage de la paumelle 1, le bouchon 12 peut être muni d'un nombre variable de bourrelets verticaux 24 situés sur sa surface externe. Ces bourrelets verticaux 24, ayant pour effet de réaliser un serrage entre le logement 11 et le bouchon 12, évitent un déplacement inopiné de ce dernier suivant une direction axiale lors du montage. De plus, un chanfrein 25 situé à l'extrémité 18 du bouchon 12 facilite l'engagement de celui-ci dans son logement 11 correspondant.

Les mâchoires 19, solidaires de l'extrémité 18, empruntent sensiblement la forme d'un cylindre dans lequel on a réalisé des découpes verticales 26. Selon un mode d'exécution de la présente invention, ces mâchoires 19 se présentent au nombre de quatre parfaitement symétriques par rapport à l'axe vertical 22 du bouchon 12. Il est bien évident qu'en augmentant le nombre de découpes verticales 26, il est possible d'augmenter le nombre de mâchoires 19, mais ces dernières seront alors de résistance plus faible.

Une griffe 20, située à l'extrémité d'une mâchoire 19, consiste en un bourrelet empruntant la forme d'un arc de cercle et situé à l'extrémité libre de la mâchoire 19, cette griffe 20 étant dirigée vers l'intérieur du bouchon 12. Le diamètre interne 27 du cercle 28 formé par l'ensemble des griffes 20 est inférieur au diamètre de la broche 17.

Les mâchoires 19 définissent un espace interne de forme cylindrique de diamètre égal au diamètre interne 29 de l'alésage du bouchon 12. Par contre, le diamètre extérieur des mâchoires 19 est égal au diamètre interne de l'alésage 31 du logement 11 réduit d'au moins deux fois l'épaisseur 30 des griffes 20. Ainsi, on obtient un espace vide 10 entre l'alésage 31 du logement 11 et le diamètre extérieur des mâchoires 19. De ce fait, il sera possible aux mâchoires 19, en raison de leur élasticité, de s'écarter suffisamment pour provoquer l'effacement des griffes 20 lors du passage de la broche 17.

La figure 4 représente la disposition de la broche 17 et du bouchon 12 lors du montage. La broche 17 exerce de par son diamètre extérieur une pression sur les griffes 20, cette pression ayant pour effet d'écarter les mâchoires 19 par déformation élastique de la matière au niveau de leur raccordement sur l'extrémité 18 du bouchon 12. Par un effet de bras de levier, du fait de la longueur des mâchoires 19, l'effort exercé sur les griffes 20 est considérablement réduit. Il en résulte une meilleure tenue à l'usure.

En raison de leur élasticité, la longueur des mâchoires 19 peut varier. Cependant, la somme de leur longueur 32 et de la hauteur 33 du corps 34 du bouchon 12 doit être égale ou inférieure à la hauteur 35 du logement 11.

La figure 5 représente les éléments de la figure 4, la broche 17 étant dans sa position montée dans la paumelle 1. Les griffes 20 du bouchon 12 sont dans leur position pénétrante dans la saignée périphé-

que 21 assurant un parfait maintien de la broche 17 envers tout déplacement de cette dernière suivant sa direction axiale, étant entendu que si le charnon central 8 comporte deux bouchons 12, les griffes 20 de ces derniers s'engagent dans les saignées périphériques respectives 21. Il est à remarquer que le maintien et le guidage de cette broche 17 dans des directions perpendiculaires à son axe sont assurés par l'alésage 9 du charnon central 8 et les alésages 6 et 7 des charnons d'extrémité 4 et 5.

Selon un mode particulier d'exécution des saignées périphériques 21 de la broche 17, les côtés latéraux 36 et 37 sont de forme tronconique de manière à faciliter le dégagement de la broche 17 des griffes 20 sans détérioration de celles-ci ou des mâchoires 19.

Selon un autre mode de réalisation, les saignées périphériques 21 ont une section d'un demi-cercle.

La présente invention concerne également les paumelles comportant deux lames dont chacune n'est pourvue que d'un seul charnon. Dans ce cas, un des charnons peut comporter un seul logement 11, et de ce fait, un seul bouchon 12, disposé du côté de la jonction des deux charnons. Il est également possible qu'un même charnon comporte deux logements 11 et deux bouchons 12, mais dans ce cas, il est préférable d'engager le second bouchon 12 après la mise en place de la broche 17.

Lors du montage, on procède de la manière suivante : on engage tout d'abord les bouchons 12 dans les logements 11 du charnon central 8 de la lame 3, le charnon central 8, surmonté des flasques 13 des bouchons 12, est disposé entre les charnons d'extrémité 4 et 5 de la lame 2 de manière à ce que les alésages 6, 7 et 9 soient situés dans le prolongement vertical l'un de l'autre. Puis, l'on engage la broche 17 par son extrémité 38 dans le charnon d'extrémité 5 et dans le charnon central 8 jusqu'à rencontrer les griffes 20 du premier bouchon 12. On exerce une pression sur l'extrémité 39 de la broche 17 provoquant l'écartement des mâchoires 19 et l'effacement des griffes 20. Ce montage sera facilité grâce à un chanfrein 40 prévu à l'extrémité 38 de la broche 17.

Pour s'assurer de la position pénétrante des griffes 20 des deux bouchons 12 dans leur saignée périphérique respective 21, on prévoit que ces saignées périphériques 21 sont situées à des emplacements tels que l'extrémité 39 de la broche 17 soit à fleur avec la face inférieure 41 du charnon d'extrémité 5.

Pour pouvoir utiliser indifféremment la paumelle 1 en haut ou en bas de la porte ou fenêtre, les différents éléments de la paumelle 1 sont symétriques par rapport à un plan médian horizontal 42. Ainsi, la broche 17 peut être engagée aussi bien depuis le bas vers le haut que depuis le haut vers le bas.

Pour dégager la broche 17 de sa position montée, il est nécessaire d'exercer une pression sur son extrémité 38 munie du chanfrein 40. Une saignée périphérique 43, située à proximité de l'extrémité 39 de la broche 17, vient alors à se dégager du charnon d'extrémité 5 et facilite la préhension de la broche 17 par un outil adéquat en vue d'exercer une traction

suffisante pour obtenir son extraction.

Revendications

5

1. Paumelle (1) pour porte ou fenêtre comportant une lame (3) fixée sur l'ouvrant, une deuxième lame (2) rendue solidaire du dormant de la porte ou fenêtre, l'une (3) de ces lames étant pourvue d'un charnon central (8) disposé dans l'espace libre entre deux charnons d'extrémité (4, 5) solidaires de l'autre lame (2), et une broche (17) engagée dans ces charnons (4, 8, 5) assurant la libre rotation d'une lame par rapport à l'autre, ledit charnon central (8) étant pourvu, en outre, d'au moins un bouchon (12) pour bloquer axialement la broche (17), paumelle (1) caractérisée en ce que :

10

- le charnon central (8) comporte un alésage (9) ajusté au diamètre de la broche (17) et débouchant dans un ou des logements (11) dans lequel ou lesquels sont engagés les bouchons (12),

15

- les bouchons (12), présentant un corps cylindrique (34) pourvu à l'une de ses extrémités d'un flasque (13) venant en butée sur l'une des faces d'extrémité (14) du charnon central (8), sont munis de mâchoires (19) pourvues de griffes (20) pénétrant dans une saignée périphérique (21) réalisée dans la broche (17),

20

25

- les mâchoires (19) des bouchons (12) empruntent la forme d'un cylindre pourvu de découpes verticales (26) et présentant un diamètre extérieur égal au diamètre interne de l'alésage (31) du logement (11) réduit d'au moins deux fois l'épaisseur (30) des griffes (20), - lesdites griffes (20) forment un cercle (28) de diamètre interne (27) inférieur au diamètre de la broche (17) et sont constituées par un bourrelet d'épaisseur (30) en forme d'arc de cercle situé à l'extrémité libre des mâchoires (19) et dirigé vers l'intérieur du bouchon (12).

30

35

40

2. Paumelle (1) pour porte ou fenêtre selon la revendication 1, caractérisée par le fait que la broche (17) comporte une ou deux saignées périphériques (21) coopérant avec les griffes (20) des mâchoires (19) du ou des deux bouchons (12).

45

50

3. Paumelle (1) pour porte ou fenêtre selon la revendication 1, caractérisée par le fait que la broche (17) comporte, à l'une de ses extrémités (39), une saignée de préhension (43) et à l'autre extrémité (38) un chanfrein (40).

55

4. Paumelle (1) pour porte ou fenêtre selon les revendications 1 et 3, caractérisée par le fait que les saignées périphériques (21) sont situées à des emplacements tels que l'extrémité (39) de la broche (17), pourvue de la saignée de préhension (43), soit à fleur avec la face inférieure (41) du charnon d'extrémité (5).

60

65

5

0263769

FIG. 1

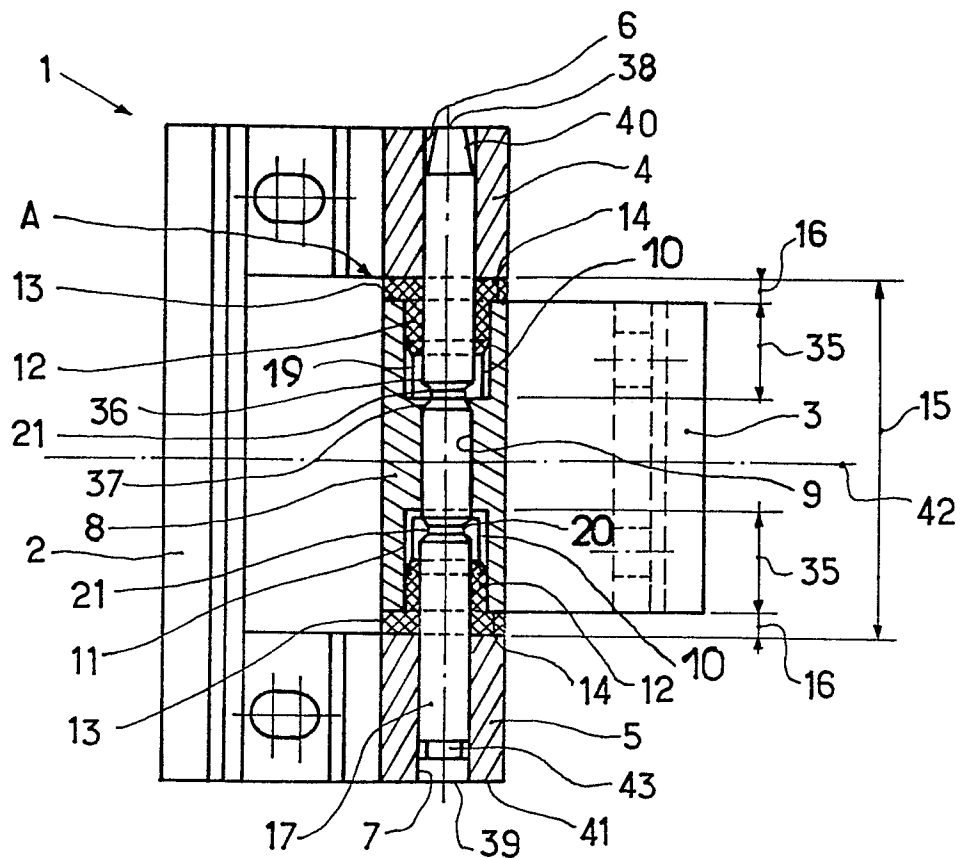


FIG. 2

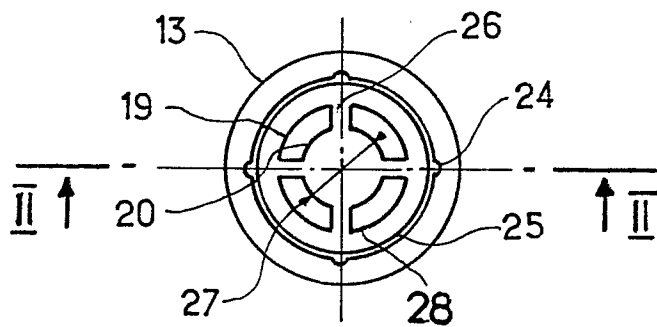
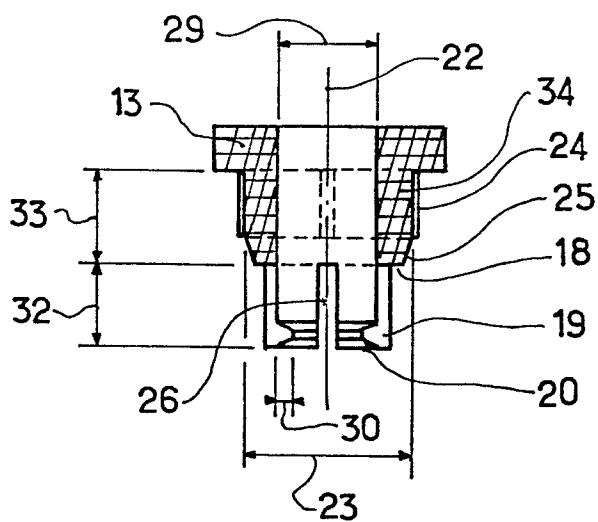


FIG. 3



0263769

FIG. 4

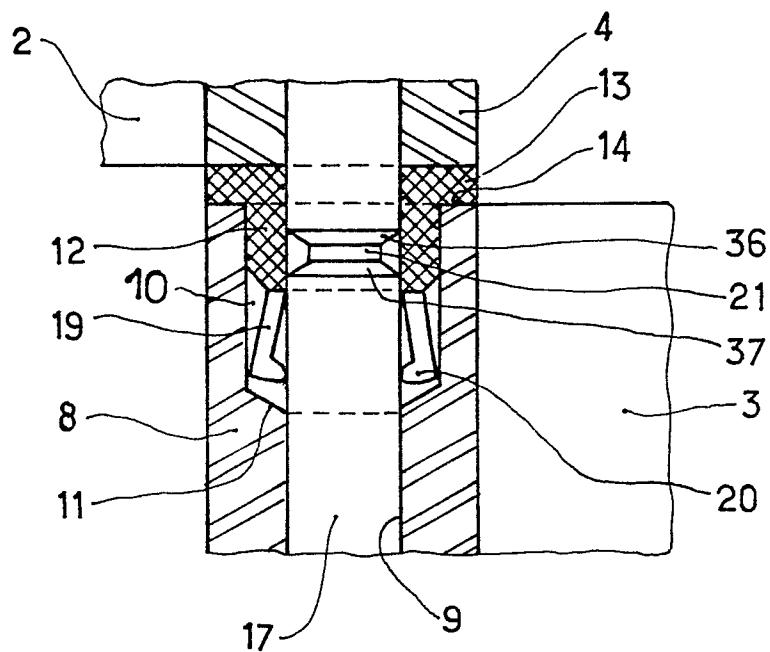
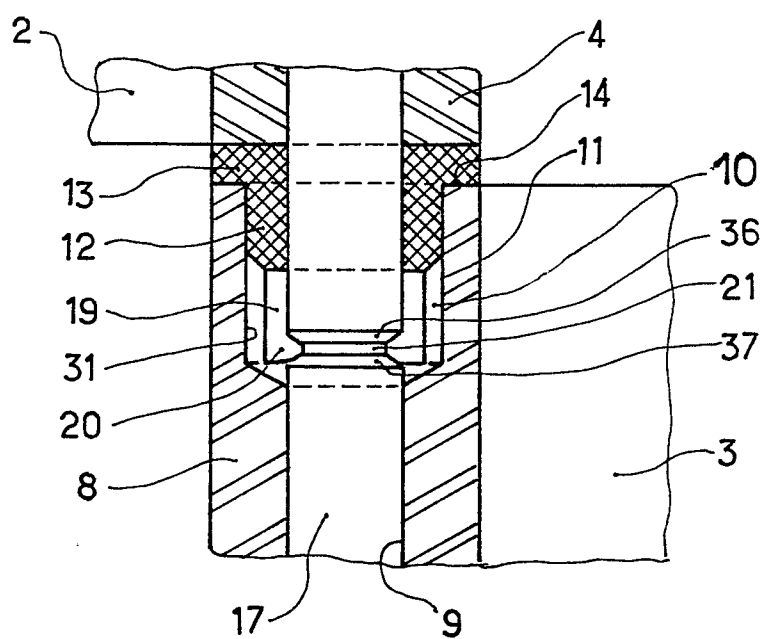


FIG. 5





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 87 44 0057

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.4)
Y,D	FR-A-2 573 468 (SIEGENIA FRANK K.G.) * Figures 1-7; revendication 1 * ---	1,2	E 05 D 5/12
Y	FR-A-2 456 492 (P. HETTICH & CO.) * Figures 2,7,8; page 2, ligne 31 - page 3, ligne 7 * ---	1,2	
A	EP-A-0 157 344 (RITTAL-WERK R. LOH GmbH) * Figure 1; page 9, lignes 11-17 * ---	3	
A	EP-A-0 184 697 (MONTRES RADO S.A.) ---		
A	US-A-3 152 356 (J.S. PARSONS) -----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			E 05 D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 04-01-1988	Examineur SCHEIBLING C.D.A.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			